



Mangan-Bor-Stahl

Mangan-Bor-Stahl MBW® aus dem Hause thyssenkrupp für die Warmumformung bietet höchste Festigkeiten bei guten Umformeigenschaften. Bei der direkten Warmumformung in Kombination mit Mangan-Bor-Stahl MBW® sind bei höchst- und ultrahochfesten Stählen deutlich höhere Komplexitäten bei Bauteilgeometrie und Gewichtseinsparungen möglich.

Hierbei finden Umformung und Bauteilhärtung, im Gegensatz zur Kaltumformung, in einem Schritt statt. Typische Anwendungsgebiete für Mangan-Bor-Stahl MBW® für die Warmumformung sind Stoßfängerquerträger, Seitenaufprallträger, Säulen und Karosserieverstärkungen.

Mangan-Bor-Stahl zum Warmumformhärten

Stahlsorte		Mechanische Eigenschaften im Lieferzustand, quer				Typische mechanische Eigenschaften nach Wärmebehandlung, quer			
Kurzname	Oberflächenveredelung	Dehngrenze R _{p0,2} MPa min.	Zugfestigkeit R _m MPa min.	Bruchdehnung A ₈₀ % min.	Bruchdehnung A ₅ % min.	Dehngrenze R _{p0,2} MPa	Zugfestigkeit R _m MPa	Bruchdehnung A ₈₀ % min.	Bruchdehnung A ₅ % min.
MBW-W®1500 ¹⁾	–	320	500	10	12	1.000	1.500	5	6
MBW®500 ¹⁾	+AS	300–520	400–600	16	–	400	550	17	–
MBW®600 ¹⁾	+AS	340–580	520–720	12	–	450	650	16	–
MBW®1500 ¹⁾	+AS	350–550	500–700	12	–	1.000	1.500	5	–
MBW-K®1500 ¹⁾	–	250–400	450–600	18	–	1.000	1.500	5	–
MBW-K®1900 ¹⁾	–	300–500	450–650	16	–	1.200	1.900	4	–

Stahlsorte		Chemische Zusammensetzung, Schmelzanalyse									
Kurzname	Oberflächenveredelung	Massenanteile % max.									
		C	Si	Mn	P	S	Al min.	CR+Mo	Nb	Ti	B
MBW-W®1500 ¹⁾	–	0,25	0,40	1,40	0,025	0,010	0,015	0,50	–	0,05	0,005
MBW®500 ¹⁾	+AS	0,10	0,35	1,00	0,030	0,025	0,015	–	0,10	0,15	0,005
MBW®600 ¹⁾	+AS	0,10	0,50	2,00	0,030	0,025	0,015	–	0,10	0,15	0,005
MBW®1500 ¹⁾	+AS	0,25	0,40	1,40	0,025	0,010	0,015	0,50	–	0,05	0,005
MBW-K®1500 ¹⁾	–	0,25	0,40	1,40	0,025	0,010	0,015	0,50	–	0,05	0,005
MBW-K®1900 ¹⁾	–	0,38	0,40	1,40	0,025	0,010	0,015	0,50	–	0,13	0,005

1) Werkssondergüte